

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)6月3日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 5 頁)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1台の給紙カセットが設置され、その給紙面に対向させてジャム紙を排除するための紙搬送ガイド板が開閉自在に取り付けられた画像形成装置の用紙搬送装置において、

ジャム紙の落下方向に対し直交させて用紙落下防止部材を前記給紙カセット側または前記紙搬送ガイド板の少なくとも一方に設けたことを特徴とする画像形成装置の用紙搬送装置。

【請求項2】 前記用紙落下防止部材を前記給紙カセット側及び前記紙搬送ガイド板の各々に設けたとき、その先端部がオーバーラップするように形成することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置の用紙搬送装置。

【請求項3】 前記紙搬送ガイド板の用紙搬送面の下部に凹部を設けたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置の用紙搬送装置。

【請求項4】 前記用紙落下防止部材は、用紙搬送面に対して90度以下の角度で取り付けられることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置の用紙搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は複写機などの画像形成装置において記録のための用紙を記録部（転写部）へ搬送するための用紙搬送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図8は従来の用紙搬送装置を示す正面図である。

【0003】本体1の底部にはカセットバンク装置2が設けられ、このカセットバンク装置2の上部に給紙カセット3a、3bが2段にセットされている。この給紙カセット3a、3bには多数枚の用紙4a、4b（普通紙、OHPシートなど）が積載されている。

【0004】給紙カセット3a、3bの各々の先端部には、垂直に紙搬送ガイド板5が配設され、その下端は回動自在に軸支され、上端の内側には縦搬送従動ローラ6a、6bが取り付けられている。また、下段の給紙カセット3aの先端の下面には、“コ”の字形断面を有する用紙落下防止部材7（例えば、補強材など）が設けられている。

【0005】このような構成の用紙搬送装置においては、例えば、給紙カセット3aから給紙ローラによって送り出された1枚の用紙8は紙搬送ガイド板5に沿って上昇し、縦搬送従動ローラ6a、6bの回転による搬送力を受けながら転写部へ搬送される。このとき、紙搬送ガイド板5内でジャムが生じた場合、紙搬送ガイド板5を鎖線で示すように外側へ引き出し、ジャム紙8'を除去する。

【0006】なお、紙搬送ガイド板5を開いたとき、ジャム紙8'の下端は用紙落下防止部材7で止められ、紙搬送ガイド板5の上面に乗る形になり、簡単にジャム紙

2

8'を取り出すことができる。

【0007】なお、この種の技術に関しては、例えば、実開昭63-45736号及び実開平3-18055号の各公報がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来技術にあっては、図9に示すように、用紙落下防止部材7が設けられていない場合、ジャム紙8'の下端が紙搬送ガイド板5の下端と給紙カセット3との間に僅かな隙間が生じ、ジャム紙8'はカセットバンク装置2内に入り込み、ユーザーによる取り出しは困難である。

【0009】本発明の目的は、ジャム紙の落下防止部材が設けられていない場合でも、ジャム紙が装置の奥部に入り込むのを防止することのできる画像形成装置の用紙搬送装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、この発明は、少なくとも1台の給紙カセットが設置され、その給紙面に対向させてジャム紙を排除するための紙搬送ガイド板が開閉自在に取り付けられた画像形成装置の用紙搬送装置において、ジャム紙の落下方向に対して直交させて用紙落下防止部材を前記給紙カセット側または前記紙搬送ガイド板の少なくとも一方に設けるようにしている。

【0011】そして、前記用紙落下防止部材を前記給紙カセット側及び前記紙搬送ガイド板側の各々に設けた場合、その先端部がオーバーラップするように形成する。

【0012】また、ジャム紙が紙搬送ガイド板に確実に保持されるように、前記紙搬送ガイド板の用紙搬送面の下部に凹部を設けることができる。

【0013】同様の効果を得るために、前記用紙落下防止部材は、用紙搬送面に対して直交する方向に設けることができる。

【0014】

【作用】上記した手段によれば、用紙落下防止部材に板状の突出片を搬送路に対して直交させて設けるのみで、紙搬送ガイド板を開けた際に自然落下するジャム紙の下端が乗るようにし、装置内にもぐり込むのを防止することができる。

【0015】また、搬送路の両側から用紙落下防止部材をオーバーラップするように突出させることで、ジャム紙が通過する隙間が閉鎖され、ジャム紙を確実に紙搬送ガイド板内に保持することができる。

【0016】さらに、紙搬送ガイド板の用紙搬送面の下部に設けられた凹部は、ジャム紙を屈曲させるように機能し、ジャム紙の隙間への侵入防止に効果がある。

【0017】また、用紙落下防止部材は、用紙搬送面に対して直交、例えば、用紙搬送面に対して90度以下になるようにすることで、ジャム紙を屈曲させるように機能し、凹部を設けたのと同様にジャム紙の隙間への侵入

防止に効果がある。

【0018】

【実施例】図1は本発明による用紙搬送装置の一実施例を示す正面図である。本実施例においては、図8と同一または同一機能を有するものには同一引用数字を用いたので、ここでは重複する説明を省略する。

【0019】給紙カセット3a、3bの各々の給紙部と紙搬送ガイド板5の間には、ガイド板9a、9bが回転自在に取り付けられている。さらに、給紙カセット3a、3bの各々は用紙落下防止部材10a、10bが先端部に形成された用紙カセット案内レール11a、11b上にセットされている。ガイド板9a、9bの各々の上方の縦搬送従動ローラ6a、6bに対向する部位には“J”字形の曲げ加工を施したガイド板12a、12bが配設され、その各々の先端部にはセンサ13a、13bが配設されている。なお、縦搬送従動ローラ14a、14bに圧接可能に縦搬送駆動ローラ14a、14bが配設されている。

【0020】さらに、紙搬送ガイド板5の下部の内面には窪み15（凹部）が形成され、その下端には用紙落下防止部材10a側に向けて用紙落下防止部材16が突設されている。また、用紙4a、4bの各々の上部には、給紙コロ17a、17bが紙面に圧接可能に配設されている。また、本体1の上部には、画像形成装置18が設置されている。

【0021】図2はガイド板9a、9bと用紙カセット案内レール11a、11bの詳細構成を示す斜視図である。

【0022】用紙カセット案内レール11a、11bは“L”字形断面を有し、用紙落下防止部材10a、10bはレール毎に距離xの間隔を置いてそれぞれ2片設けられている。この用紙落下防止部材10a、10bに対向させて、用紙落下防止部材16も2片が設けられている。距離xは、最小紙を確実に保持できる幅に設定する。

【0023】次に、以上の構成による実施例の動作について、図3及び図4を参照して説明する。

【0024】例えば、下段の給紙カセット3aから用紙が給紙される場合、給紙カセット3aの用紙4aの最上面の用紙1枚が給紙コロ17aの回転によってガイド板9aの上面とガイド板12aの下面との間に向けて送り出される。さらに、用紙は縦搬送従動ローラ6aと縦搬送駆動ローラ14aに挟み込まれ、垂直方向へ搬送される。

【0025】用紙の先端がセンサ13aの対向位置を通過する際、その通過が検出される。給紙が行われてから一定時間を経過しても用紙が通過しなかった場合、センサ13aによる検出信号が得られないことから、ジャムの発生を判定し、装置の駆動部を停止させると共に、その旨の表示を行う。

【0026】これに対し、ユーザーは紙搬送ガイド板5を開き、ジャム紙8'を手で排除する。このとき、紙搬送ガイド板5の開き始めの直後は図3の如くであり、このとき図4に示すように、ジャム紙8'がフェイスカール紙8'fの場合には用紙落下防止部材10aの上にて下端が乗り、バックカール紙8'bの場合には用紙落下防止部材16の上に乗る形となり、隙間に落下することなくガイド板9aと紙搬送ガイド板5の内側との間に位置している。

【0027】この状態から紙搬送ガイド板5を開くと図5のようになる。ジャム紙8'の下端部は、フェイスカール紙及びバックカール紙のいずれも下端部が規制され、隙間に落下することがなく、ジャム紙8'の中間部及び上部は紙搬送ガイド板5上に位置している。

【0028】因みに、用紙落下防止部材10a、10bのみが設けられて用紙落下防止部材16が設けられていない場合、図6に示すように、用紙落下防止部材10a、10bの先端と紙搬送ガイド板5の内面との間に隙間が生じ、バックカール紙8'bの場合には自重により落下してしまう（フェイスカール紙8'fは用紙落下防止部材10a、10bによって落下が止められる）。

【0029】また、用紙落下防止部材16のみが設けられて用紙落下防止部材10a、10bが設けられていない場合、図7に示すように、フェイスカール紙8'fは用紙落下防止部材16を先端部に生じた隙間から落下する。このように、ジャム紙8'のどのような形に対しても落下を防止するためには、用紙落下防止部材10a、10bと用紙落下防止部材16の両方を設ける必要がある。なお、窪み15は用紙搬送ギャップが大きくなるように機能する。

【0030】この様な効果は、図3に示すように、用紙落下防止部材10a、10bと用紙落下防止部材16の各々の取り付け角度z、yを搬送路に対して90度以下になるようにしてもよい。

【0031】

【発明の効果】本発明は上記の通り構成されているので、次に記載する効果を奏する。

【0032】請求項1記載の画像形成装置の用紙搬送装置においては、少なくとも1台の給紙カセットが設置され、その給紙面に対向させてジャム紙を排除するための紙搬送ガイド板が開閉自在に取り付けられた画像形成装置の用紙搬送装置において、ジャム紙の落下方向に対し直交させて用紙落下防止部材を前記給紙カセット側または前記紙搬送ガイド板の少なくとも一方に設けるようにしたので、ジャム紙が装置内にもぐり込むのを防止することができ、確実にジャム紙を排除することが可能になる。

【0033】請求項2記載の画像形成装置の用紙搬送装置においては、前記用紙落下防止部材を前記給紙カセット側及び前記紙搬送ガイド板の各々に設けたとき、その

5

先端部がオーバーラップするように形成するようにしたので、ジャム紙が通過する隙間が閉鎖され、ジャム紙を確実に紙搬送ガイド板内に保持することができる。

【0034】請求項3記載の画像形成装置の用紙搬送装置においては、前記紙搬送ガイド板の用紙搬送面の下部に凹部を設けるようにしたので、ジャム紙を屈曲させるように機能し、ジャム紙の隙間への侵入防止に効果がある。

【0035】請求項4記載の画像形成装置の用紙搬送装置においては、前記用紙落下防止部材は、用紙搬送面に対して直交する方向に設けるようにしたので、ジャム紙を屈曲させるように機能し、ジャム紙の隙間への侵入防止に効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による用紙搬送装置の一実施例を示す正面図である。

【図2】図2はガイド板と用紙カセット案内レール及びこれに対向させて設けたガイド板の詳細構成を示す斜視図である。

【図3】本発明にかかる紙搬送ガイド板の開放前の状態を示す正面図である。

【図4】紙搬送ガイド板の関与する搬送路内にジャム紙が介在している状態を示す正面図である。

【図5】ジャム紙が介在する紙搬送ガイド板を開いた状態を示す正面図である。

【図6】本発明にかかる紙搬送ガイド板側の用紙落下防

6

止部材がない場合のジャム紙の落下を示す説明図である。

【図7】本発明にかかる用紙カセット案内レール側の用紙落下防止部材がない場合のジャム紙の落下を示す説明図である。

【図8】従来の用紙搬送装置を示す正面図である。

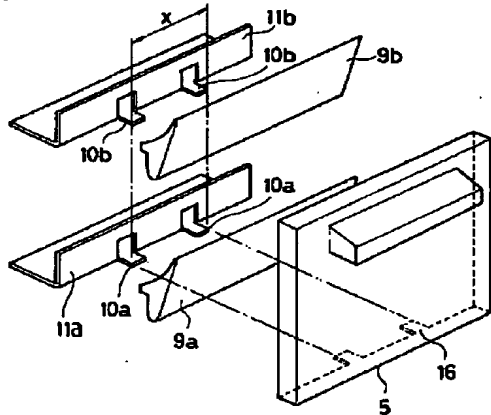
【図9】従来の他の用紙搬送装置を示す正面図である。

【符号の説明】

- 1 本体
- 2 カセットバンク装置
- 3 給紙カセット
- 4 用紙
- 5 紙搬送ガイド板
- 6 a, 6 b 縦搬送駆動ローラ
- 8' ジャム紙
- 9 a, 9 b ガイド板
- 10 a, 10 b 用紙落下防止部材
- 11 a, 11 b 用紙カセット案内レール
- 12 a, 12 b ガイド板
- 13 a, 13 b センサ
- 14 a, 14 b 縦搬送駆動ローラ
- 15 窪み
- 16 用紙落下防止部材
- 17 a, 17 b 給紙コロ
- 18 画像形成装置

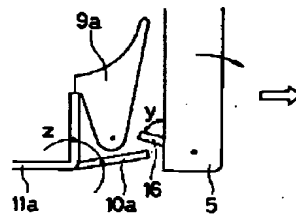
【図2】

【図2】



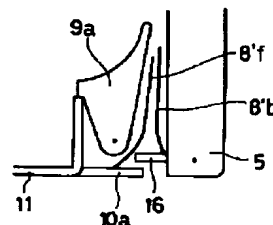
【図3】

【図3】



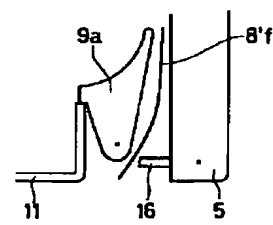
【図4】

【図4】



【図7】

【図7】



【図1】

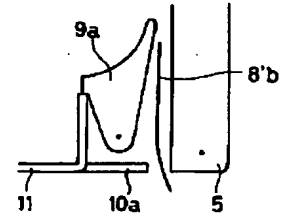
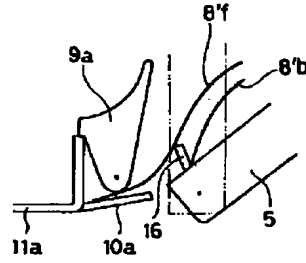
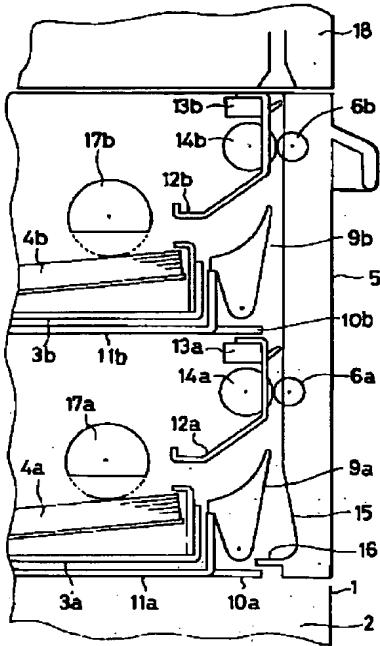
【図5】

【図6】

【図1】

【図5】

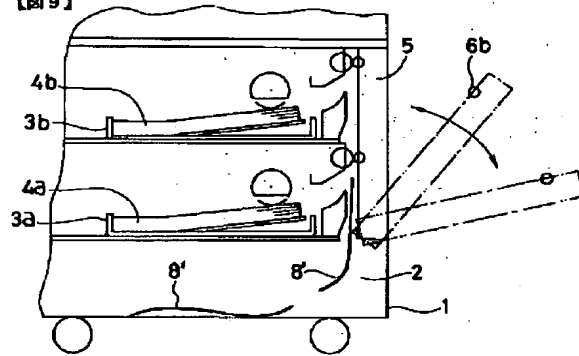
【図6】



【図6】

【図9】

【図9】



【図8】

【図8】

